

发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府的作用,是十八届三中全会提出的一个重大理论观点,是我国社会主义市场经济理论的重大突破。如何在科技创新领域发挥市场配置资源的决定性作用和更好发挥政府作用是实现创新驱动发展战略的关键。近年来,如何构建社会主义市场经济条件下科技创新的举国体制受到各方关注,已成为科技管理和创新资源配置研究的热点。本期热点分析刊登《新型科技“举国体制”的资源配置研究》一文,旨在为新时期科技举国体制探索提供一些思考和借鉴。

——编者

新型科技“举国体制”的资源配置研究

陈华雄¹ 吴家喜²

(1. 科技部科技评估中心, 北京 100081; 2. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 在全球经济形势低迷的情形下, 各国通过寻求科技创新的重大突破抢占新一轮经济发展的先机。继承计划经济时间“举国体制”的传统经验, 探索新型科技“举国体制”是我国实现重点领域跨跃发展的重要手段。在分析“举国体制”基本内涵的基础上, 提出在部分领域实施新型科技“举国体制”的条件和原则, 重点研究科技创新“举国体制”资源配置的价值链模式和分配机制, 并提出措施建议。

关键词: 举国体制; 资源配置; 分配机制; 资源配置模型; 市场经济

中图分类号: G203

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2013.06.001

Study on Resources Allocation in New Science and Technology Whole-nation System

Chen Huaxiong¹, Wu Jiayi²

(1. National Center for Science & Technology Evaluation, Beijing 100081; 2. Institute of Science and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: This paper analyzes the basic connotation of “whole-nation system” under market economy conditions, puts forward the conditions and principles of implementing “whole-nation system” in some areas, researches especially the value-chain model and allocation mechanism of science and technology resources allocation in “whole-nation system” under market economy conditions, and Some suggestions are put forward for the implementation of scientific and technological “whole-nation system” in China at last.

Keywords: whole-nation system, resource allocation, allocation mechanism, resource allocation model, market economy

1 引言

2010年, 国务院在《深化经济体制改革的重点

工作部署》中指出, “要探索完善科技创新举国体制以全面推进国家创新体系建设”。在我国经济发展转型进入关键时期重提探索科技创新举国体制, 对

第一作者简介: 陈华雄(1975—), 男, 科技部科技评估中心副研究员, 博士, 研究方向: 科技评估、科技管理研究。

收稿日期: 2013年9月12日。

于积极应对国内外形势变化具有深远的政策意义。“举国体制”并不是一种新体制,我国无论在计划经济时期还是改革开放后,在科技经济领域都采用了“举国体制”的方式配置资源来实现重点领域的跨越发展,如“两弹一星”^[1]、“载人航天”工程^[2-3]、竞技体育“举国体制”^[4-5];其他西方国家也采用了区别于单纯由市场配置资源的“举国体制”方式,实施了一批影响巨大的科技工程和计划,如美国的曼哈顿计划、登月计划、星球大战计划,日本的第五代计算机、电动汽车等^[6-8]。

目前,全球经济低迷,国际形势正在发生深刻的变化,各国通过包括实施“大科学工程”等手段抢占新一轮科技革命、产业变革和经济发展先机。我国正在通过新一轮科技体制改革推动科技与经济的融合与发展,大力推进创新驱动发展战略,国家科技重大专项对市场经济条件下新型“举国体制”正在进行实践探索。学界对科技创新“举国体制”也进行了深入的研究和热烈讨论。一些学者认为,科技“举国体制”具有较高的绩效,提倡在大科技项目和工程实施中使用^[9-10];有些学者对科技“举国体制”提出质疑,认为会带来加剧学术行政化、挤压企业科技创新空间等负面影响^[11-12]。

但是,对于在什么情况下、哪些领域可以采用“举国体制”的模式进行组织,特别是具有我国特色的市场经济条件下新型“举国体制”的资源配置问题未见深入研究。探索实践我国科技创新“举国体制”任重道远,科技资源配置又是科技创新“举国

体制”的重中之重。因此,本文着重研究新型“举国体制”的基本内涵、实施条件和原则以及创新资源配置的模式和机制,为我国科技资源配置和创新体系建设进行理论和实践探索。

2 “举国体制”的内涵与特征

“举国体制”的核心是“国”,阐述的是国家范畴概念,是在经济体制的大环境下运行,为了实现国家利益和目标,调动全国的资源,组织全国的专业力量,通过计划或工程的实施实现国家利益的一种机制体制。从历史经验来看,我国无论是计划经济还是市场经济条件下都通过“举国体制”取得了某些领域的巨大成功,如“两弹一星”、“石油会战”、“载人航天”工程等;其他国家不管经济、政治制度的差异,如美国、前苏联、日本等,都根据需要通过“举国体制”加速某些领域的发展来提升国家实力。部分实施“举国体制”的典型案例分析及相关情况如表1所示。通过综合比较分析,可以归纳得出“举国体制”的基本特征。

第一,“举国体制”的实施是基于国家间竞争,目的是实现国家目标。根据典型案例综合分析,实施“举国体制”的动机是为应对国际竞争压力,提高国家核心竞争力、巩固国家安全,以实现国家目标。如,1961年4月12日前苏联宇航员加加林首次进入太空,增强了美国对在太空竞赛中落后的恐惧。1961年5月25日,肯尼迪宣布支持“阿波罗计划”,于1972年首次成功登月。

表1 “举国体制”典型案例

计划/工程	国家	目标	投入资源	组织方式	产出
曼哈顿计划	美国	为了先于纳粹德国制造出原子弹	集中了除纳粹德国外当时最优秀的核科学家,顶峰时期投入了53.9万人,总耗资高达25亿美元	罗斯福总统批准,美国陆军部负责组织实施	世界上首次制造并在日本使用两颗原子弹,提前结束二战
阿波罗计划	美国	在太空竞赛中追赶超越前苏联,登陆月球	高峰时期2万家企业、200多所大学和80多个科研机构,30多万人参加,耗资255亿美元	总统决策,美国国家航空航天局负责制订计划和组织实施	1961年5月至1972年12月6次发射火箭,登月成功
星球大战计划	美国	建立反导弹系统,保证战略核力量的生存能力	从1984年到1989年财年,计划用250亿美元研究先进的反弹道导弹系统	美国政府立项开发	研制和发展了国家导弹防御系统和战区导弹防御系统
载人航天工程	中国	掌握载人航天关键技术,进行空间科学实验	110多家研制单位、3000多家配套和保障单位,2005年至2012年,约投入400亿人民币	设立中国载人航天工程办公室,实施大型系统工程专项管理	10次火箭发射,8位航天员进入太空,掌握了与目标飞行器自动和手动交会对接技术
石油会战	中国	探明更大石油储量,建立石油能源安全	1960年开始,全国石油系统5万多人自带设备、工资参加大会战,持续3年多	中共中央批准,石油工业部组织实施	探明油田860多平方公里,生产原油1166.2万吨,占全国同期原油产量的51.3%

第二，“举国体制”以经济体制为基础，政府引导资源的聚焦和配置。计划经济环境下，“举国体制”实行起来有先天优势，政府通过行政计划将人、财、物等资源集中投入到相关领域，并直接组织实施。我国在经济、技术基础薄弱和工作条件十分艰苦的情况下，仍然取得了“两弹一星”的辉煌成就，就是一个很好的证明。市场经济体制下，产品和服务通过市场价格机制实现资源的流动和配置，国家通过投入基础设施和研究、项目公开招标、政府购买产品和服务等方式，发挥市场在资源配置中的基础作用，引导创新资源的聚焦和分配。

第三，“举国体制”由政府组织、主导实施。我国实行“举国体制”的计划、工程或活动，均自上而下在政府体制内建立了一套较完整的组织体系，包括组织管理架构、管理团队、工作机制等。在其他国家实施“举国体制”的“大科学”工程时，通常是国家元首或政府首脑签署相关计划，政府直接组织实施，或以政府的名义担保委托相关机构实施，在国家层面成立了协调机构进行实施。

第四，“举国体制”是一定时期内对特定领域的组织形式。从国家层面上看，“举国体制”可以是一种常态，不同时期选择不同的领域通过“举国体制”实施重大计划或工程，集中资源进行有效突破和快速发展；对于特定领域来说，“举国体制”只是“手段”而不是“目的”，以计划或工程的形式组织开展。如，美国曼哈顿计划完成后，相关的基础设施和研究团队相应转入常态化运行，并继续发挥重要作用。

3 新型“举国体制”的实施条件与原则

目前，我国已逐步建立并完善市场经济，加强市场在资源配置中的基础作用，鼓励了有效竞争，发挥了激励效应，因而提高了经济效率^[13-14]。由于科技创新具有不可预见性强、呈爆发式快速增长等特点，仅依靠市场自由竞争进行创新资源配置和创新主体自发组织，还不能有效实现某些领域的重大突破。而且，在企业创新实力还不强、聚焦战略布局的市场机制尚不完善的情况下，通过科技创新“举国体制”实现重点领域的重大突破，以局部带动全局，实现跨越式发展，成为一种必然选择。

在当今市场经济和全球化的背景下，科技与经济联系日益紧密，我国在整个科技创新领域中都实行“举国体制”，显然没有经济基础。根据“举

国体制”的基本特征和内涵，结合市场经济的本质和特点，可以选择性实施新型科技创新“举国体制”。相关判断条件包括：（1）国家目标明确，为了国家产业竞争力、国家安全、全民福祉；（2）具有相关的技术、人才、组织基础，通过举国体制的方式集中资源聚焦目标进行攻关可以成功突破；（3）因为技术工程复杂、投资巨大、公共性，通过市场竞争的方式，根本达不到目标。

为了协调发挥“市场”与“政府”的作用，将科技创新“举国体制”绩效最大化，在实施过程需要抓住基本环节，把握资源配置和组织实施的基本原则：一是发挥市场对资源配置的基础性作用，利用科技资源价值和价格机制，促进资源的流动聚集和优化配制；二是发挥政府的引导作用，通过组织管理把握战略目标、技术方向，通过项目、资金、政策等，引导资源聚集和优化配置；三是集中资源和任务，突破关键核心技术；四是创新链、产业链融合发展，通过市场机制，将创新优势转化为产业优势。

4 新型“举国体制”的资源配置模型

科技创新资源配置包括资源投入、资源分配、资源利用、监测评价及收益分配等过程。在市场经济条件下，科技创新资源配置与科技创新链结合形成“闭环”的创新价值链模型，科技创新通过市场环节实现经济价值增值（图1）。科技创新资源投入主体有政府、企业和资本市场，他们是科技创新价值链的源头，通常以公共信息、政策资源、基础条件、科技人才、项目资金等形式，分配给处于科技创新链上的基础研究、共性技术研究、产业技术研究、产品化、商品化等不同环节的创新主体——企业、研究院所和高校等。创新主体利用各种资源实施创新，根据科学规律研发实用技术，并将其产业化、变成市场商品。最后，通过市场机制，投入主体获得经济、社会方面的收益和效益，创新价值链得以循环。

计划经济与市场经济条件下的“举国体制”，在资源配置方面存在很大的不同，主要体现在资源形式、分配渠道、分配方式和重点、收益处置等方面（表2）。计划经济条件下，资源配置和价值链循环是在政府计划体系中完成的，资源配置相关过程体现浓厚的行政色彩。在资源投入方面，供分配的资源的形式和分配渠道相对单一；在分配方式和重

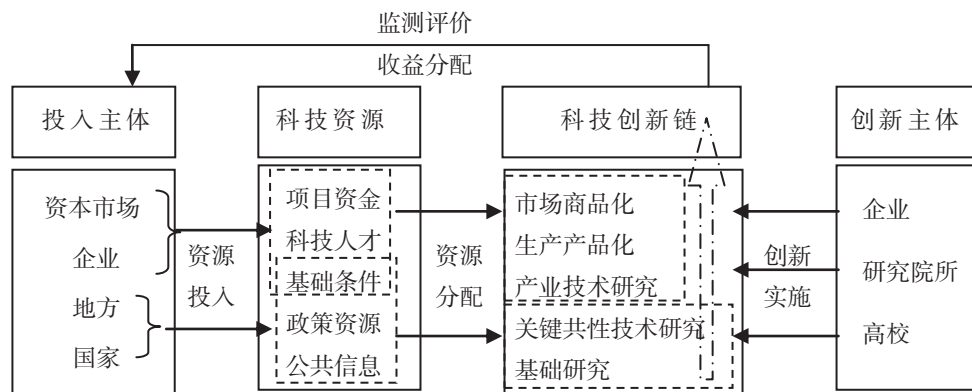


图1 科技创新资源配置及创新链价值模型

表2 “举国体制”资源配置比较

资源配置	计划经济“举国体制”	新型“举国体制”
创新资源形式	科研人员、科研资金、科研条件	政策资源、信息资源、研发资金、科技人才、科研条件
资源分配渠道	政府部门	国家财政、地方财政、企业资金和市场资本
分配方式	国家指令调拨人、财、物等资源	根据市场机制聚集、分配创新资源，政府通过资金资助、税收优惠政策等方式，分配公共资源；企业、市场资本通过技术转让、并购、投融资等方式配置资源
分配重点	政府按计划指令将资源分配到重点科研单位、企业	根据创新链配置资源，政府渠道资源主要投入到基础研究、关键共性技术，营造公平竞争的市场环境；企业、市场资源投入产业技术研发、产品化、商品化过程
资源使用评价	计划执行完后，各类主体总结评价	分类评价，市场是检验效益的最终方式
收益处置	投入与收益均是国家行为，按全国统一的工资、福利制度进行分配	企业、科研院所、高校等是独立法人，各主体的投入与收益按市场原则进行分配，科研人员根据所在单位制度获取收入

点上，根据政府部门的统筹安排进行分配，受政治的因素影响较大；在评价和收益处置上，通过行政系统进行。

在市场经济条件下，新型“举国体制”中创新资源更加丰富，有关创新的信息、政策已成为重要的创新资源；除了政府，企业、市场资本也已成为新的创新投入主体。企业是自发进行科技创新的主体，主要通过市场机制参与创新过程。资本（包括国际金融资本）对创新的支持成为一种新的形式，而且扮演着越来越重要的角色。在资源分配重点和收益处置上，企业和市场资本通常将资源投入在效益较明确、风险较小的产业技术研发、产品化及商品化阶段，而政府资源通常投入在创新链前段，将资源投入在创建基础条件、优化创新环境、培养创新人才、提高创新能力等方面。在收益分配上，不同独立法人的创新主体，通过科技创新合同、协议或市场价格机制，根据创新投入和贡献情况，分配创新获得的收益；创新人员根据所在单位的相关制度获取收益。

5 新型“举国体制”科技资源配置机制

新型科技“举国体制”的资源配置是基础也是关键环节，对成功与否以及实施成效都至关重要。资源配置主要包括资源投入、分配、利用、评价和收益等过程，其运行机制决定了资源配置的效果和效率。

（1）资源投入机制

市场经济条件下，创新资源的投入主体通常有国家财政、地方财政，企业和市场资本等，其中国家、地方财政按公共支出的方式进行创新资源投入；企业和市场资本按市场价格机制，通过市场活动聚集和投入创新资源。国家财政在投入中起引导作用，通过长期投入资金，建立并完善与科研有关的基础条件设施，形成开放共享的公共服务平台，包括测试、检测、信息查询等，培养吸聚创新人才，通过政策营造良好的创新氛围。地方政府根据自身产业经济发展需求，投入土地、资金、政策，扶持技术研发、引导科技发展、人才资源聚集。企

业在产业技术研发应用中，是投入的主体，根据市场原则吸收市场投资资本的投入。企业投入的方式有资金、技术、基建、配套设施等。政府通过有效的设计和引导将各种渠道投入的资源根据市场原理进行整合，优化资源投入。

（2）资源分配机制

在科技创新“举国体制”中，政府财政投入资源采用聚焦目标、任务导向、引导市场的方式进行分配。宏观上，根据实施“举国体制”计划的目标、技术路线、重点任务、资源分配规则进行决策，制定创新政策建立市场普惠的创新环境；中观上，根据创新链特点配置不同资源，通过直接资助，加强科研条件建设、基础研究、关键共性技术研究、聚集培养人才，形成重点领域的创新能力，引导企业 and 市场资本的聚集和分配；微观上，制定各种资源投入、使用和管理规则，通过公开招标、竞争立项的方式进行分配，加强监管和评价。企业、市场资本资源分配根据市场价格机制、投资收益机制进行，主要分配至产业技术研发、产品化、商品化环节，创新环境对企业、市场资本的投入分配起很大的影响。政府和市场创新资源的分配相互影响，政府资源对市场资源起方向性引导作用。

（3）资源利用机制

高校、科研院所、企业是按顺序分布于创新链上的创新主体，它们利用各种创新资源实施创新。根据分配机制，高校、科研院所、企业在利用来自政府、企业、市场的各种资源各有侧重。在利用资源实施创新时，高校侧重利用政府资源，发挥高校在产生和传播知识环节的源头作用；研究院所充分利用政府和企业资源进行应用技术研究，突出研究院所技术创新的实用性和创造性；企业综合各种资源，创新产品设计、生产方式、品牌效应等产品化策略，开拓融资、合作、推广、赢利等商业化途径，实现科技资源增值。三者利用创新资源各有特点和侧重，同时，他们又需要充分合作与交流。

随着科技经济的发展，创新链各环节间的界限逐渐模糊，创新的形式和步骤可能发生跃变，一项技术可能从实验室直接变成可商品化的产品。创新资源呈现综合化、集成化应用的趋势，基于创新资源高效利用的各种创新联盟不断出现。此外，新的科学发现随着创新链移动，创新资源需要跟随聚集，部分关键创新资源需要跟随创新链一起流动。

（4）创新监测评价机制

“举国体制”具有目标导向、任务重大、执行期长的特点，因此要求加强过程监管与后端评价相结合，既要发挥市场在资源配置中的基础作用，又要强化政府的引导和宏观调控作用，保证国家目标的实现。绩效管理评估是一种具有广泛基础的方法，但是科研工作不同于一般工程，具有创新性、不可预见性，在建立绩效目标时充分按照科研规律进行设置，对于设定的研究内容、技术路线、考核指标、资金使用等情况，按照既定的方案进行考核，同时要宽容失败，通过绩效评估来促进资源的使用效率。重点对项目群建立资源投入、产出、影响的效率评价方式，以促进资源的高效配置。在具体的评价方式上，对于科研成果，建立应用评价原则，例如，用户评价、市场监测数据评价等。对于单个的科技项目（课题），很难进行效率评估，但是对于关键技术、产品部署的项目群需要进行效率评估，以提高科学管理、资源配置效率。

6 措施建议

目前，我国科技创新资源配置还存在资源投入分散，市场公平竞争机制作用发挥不够，关键技术技术得不到突破，科技资源流动、聚集禁锢多，资源投入与收益分配不合理，一些强势单位和个人在科技资金分配、成果归属上强占、多占等现象。实施市场经济条件下“举国体制”，就是要在资源配置中，加强政府引导，发挥市场的决定性作用，破除资源合理流动、优化配置的各种障碍，集中资源突破关键技术，形成市场优势商品，带动形成优势产业，占据全球产业链的高端。

一是围绕重点目标任务聚焦资源。关键核心技术投入的资金占总投入资金的80%以上，配套技术研发吸引相关企业、参与单位利用自有资金进行投入，或通过市场直接购买。

二是加强政府创新资源的引导作用。持续加大政府财政资金的投入，大量投入基础条件、公共研发平台建设，通过市场化的运作手段加强开放共享，形成强大的公共创新资源；通过市场机制吸引更多的社会资金、国际资源的投入和参与。

三是促进创新人才资源的流动聚集。破除创新资源流动聚焦的机制体制障碍，推进事业单位改革，建立人才流动机制、评价机制，促进人才资源在高校、院所和企业间的合理流动。

四是创造市场需求,形成市场优势。通过国家重大工程应用、政府采购等方式大量使用终端产品,形成稳定的市场需求,推动相关产业发展,建立领先于其他国家的产业集群。

五是建立监管评价机制。评价内容的重点是关键核心技术得到的资源数量、质量,标准是关键核心技术是否得到突破,通过评价提高资源的使用效率。

参考文献

- [1] 刘戟锋,刘艳琼.两弹一星工程与大科学[M].济南:山东教育出版社,2004.
- [2] 刘铀光.探索实现航天产业化的道路[J].航天工业管理,2004(10):10-11.
- [3] 白云川.做中国航天不沉的“航空母舰”[J].中国制造业信息化,2006(14):32-35.
- [4] 秦椿林,张春萍,魏来.再论“举国体制”[J].北京体育大学学报,2005,28(4):437-441.
- [5] 苗治文,李勇勤,张大庆.论举国体制的改革与发展[J].北京体育大学学报,2006,29(6):741-746.
- [6] 宋河州.曼哈顿计划与阿波罗计划的组织实施[J].科学学与科学管理,1981(1):56-58.
- [7] 罗庆旭.纵览美国载人航天经费管理体制及分配[J].卫星应用,2013(2):24-27.
- [8] 侯丽雅,章维一.研制中心的智能计算机——日本第五代计算机计划的失败和我们的机会[C]//中国科学技术协会第二届学术年会(工程技术)论文集,2013,1.
- [9] 钟书华.论科技举国体制[J].科学学研究,2009,27(12):1785-1793.
- [10] 杜宝贵.论转型时期我国“科技创新举国体重构中的几个重要关系[J].科技进步与对策,2012,29(9):1-4.
- [11] 樊春良.“科技创新举国体制”是什么[J].民主与科学,2010(4):37-43.
- [12] 熊丙奇.警惕科研“举国体制”[J].民主与科学,2010(3):39-41.
- [13] 马洪,刘国光,吴敬琏.什么是社会主义市场经济[M].北京:中国发展出版社,1994.
- [14] 谷书堂,周冰,周立群.社会主义经济学通论[M].北京:高等教育出版社,2006.

第八届科技信息资源共享促进国际会议在武汉举行

本刊讯 2013年10月26-27日,第八届科技信息资源共享促进国际会议(COINFO 2013)在湖北省武汉市举行。本届大会由中国科学技术信息研究所、武汉大学和澳大利亚南昆士兰大学共同主办,湖北省科技信息研究院、国际数据管理协会和国际信息与数据质量学会协办,中国科技信息研究所资源共享促进中心、武汉大学信息管理学院、中国记忆与数字保存协同创新中心承办。本届大会的主题是“大数据时代的信息资源共享”。会议开幕式由中国科学技术信息研究所乔晓东总工主持。科技部郑国安副秘书长出席了开幕式。中国科学技术信息研究所贺德方所长,武汉大学党委常委、党委副书记、纪委书记蒋昌忠教授,湖北省科技厅周爱清副厅长出席开幕式并致辞。人文社科资深教授、武汉大学信息管理学院马费成教授等主持了大会报告。来自中国、美国、澳大利亚、荷兰等国家和地区的200多名专家、学者和学生出席了会议。

本次会议重点针对大数据时代背景下科技资源管理基本理论,信息管理和共享当中的质量、产权、组织、评价等热点问题和前沿领域展开了热烈讨论,探讨了科技资源管理与共享、信息质量、数据共享、语义信息组织与检索等内容,进一步促进和深化了科

技信息资源开放共享的研究和实践。大会由大会主题报告和5个分论坛组成。分论坛分别是:(1)科技资源管理与共享论坛;(2)信息/数据质量论坛;(3)数据共享的基本科学原理和技术现状论坛;(4)语义信息组织与检索论坛;(5)科研项目知识产权管理论坛。中国科学技术信息研究所所长贺德方研究员,美国国家科学数据委员会主席Paul F. Uhler博士,长江学者、武汉大学本科学院院长陈传夫教授,北卡罗来纳大学教堂山分校Stanley C. Ahalt教授,荷兰阿姆斯特丹VU大学黄智生教授,国际数据管理协会(DAMA)副主席胡本立先生,中国科学技术信息研究所资源共享促进中心主任彭洁研究员,南昆士兰大学商务法律系信息系统学院Jeffrey Soar教授,雪城大学信息研究学院秦健副教授,厦门大学海洋与地球科学系、近海海洋环境科学国家重点实验室副主任王海黎教授等应邀作了精彩的大会主题报告。国内外60多位专家学者在分论坛上发言交流,与会代表共同分享了他们在大数据时代背景下科技信息资源开放共享方面的最新研究成果。

本届COINFO会议继续进行了学术论文的征集,近70篇论文通过国内外专家的评审,已由我国著名学术出版机构——科学出版社正式出版。

(赵伟)